

This Page Is Inserted by IFW Operations  
and is not a part of the Official Record

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images may include (but are not limited to):

- BLACK BORDERS
- TEXT CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- FADED TEXT
- ILLEGIBLE TEXT
- SKEWED/SLANTED IMAGES
- COLORED PHOTOS
- BLACK OR VERY BLACK AND WHITE DARK PHOTOS
- GRAY SCALE DOCUMENTS

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning documents *will not* correct images,  
please do not report the images to the  
Image Problem Mailbox.**



12 **Gebrauchsmuster**

**U1**

- (11) Rollennummer 6 89 05 893.4
- (51) Hauptklasse E04F 13/08  
Nebeklasse(n) A44B 18/00
- (22) Anmeldetag 11.05.89
- (47) Eintragungstag 26.10.89
- (43) Bekanntmachung  
im Patentblatt 07.12.89
- (54) Bezeichnung des Gegenstandes  
Vorrichtung zur Befestigung von  
Verkleidungselementen
- (71) Name und Wohnsitz des Inhabers  
Grau, Rainer, 8640 Kronach, DE
- (74) Name und Wohnsitz des Vertreters  
Maryniok, W., Dipl.-Ing., Pat.-Anw., 8640 Kronach

23.09.89

50

### **Vorrichtung zur Befestigung von Verkleidungselementen**

Die Neuerung betrifft eine Vorrichtung für Verkleidungselemente an einer Wand oder Decke oder an Trägern einer Unterkonstruktion, die an einer Wand oder Mauer befestigt sind.

Es ist bekannt, daß Wand- und Deckenverkleidungselemente, wie Profilbretter oder Paneele mit Nut- und Federverbindungen mittels auf die Nutrückenstege aufgeschobener Blechklammern und Nagelverbinder, an einer Unterkonstruktion oder in der Decke eingelassener oder auf der Wand aufgebrachter Latten zu befestigen. Derartige Klammerverbindungen ermöglichen, daß die Verkleidungselemente nachträglich wieder von der Wand oder der Decke entfernt werden können, zu welchem Zweck die einzelnen Nagelverbinder wieder zu entfernen sind. Dies ist aber nur möglich, wenn, beginnend mit dem zuletzt befestigten Verkleidungselement, ein Verkleidungselement nach dem anderen wieder entklammert wird. Abgesehen davon, daß eine solche Demontage einer Wand- oder Deckenverkleidung sehr zeitaufwendig ist, sind Beschädigungen beim Entfernen der Blechklammern ebenfalls nicht auszuschließen. Ebenso sind Beschädigungen beim Aufsetzen der Klammern nicht auszuschließen und dann, wenn die Nuten durch eingefügte Federn im Bereich der Blechklammern aufgeweitet werden. Nicht selten brechen Teile der aus Holz bestehenden Nutrückenstege aus.

Weiterhin ist es bekannt, in die an den Trägern anliegenden Nutstege, Krampen einzuschließen und darüber die entsprechend ausgebildeten Verkleidungselemente an den Trägern, bzw. Latten zu befestigen. Ein Abplatzen des Nutrücksteges beim Einschließen ist nicht ausgeschlossen. Ebenfalls ist ein Lösen der einzelnen Verkleidungselemente nicht mehr möglich, ohne

0905000

23.09.89

daß diese so beschädigt werden, daß sie nicht wieder verwendbar sind. Ist es z. B. erforderlich, daß eine Wandverkleidung abgenommen werden soll, um dahinter Rohrleitungen oder elektrische Leitungen zu verlegen, so müßte zwangsläufig auch die gesamte Verkleidung wieder ersetzt werden.

Großflächige Verkleidungselemente, wie Aluminiumplatten, werden normalerweise an einer Wand, Decke oder einer Unterkonstruktion angeschraubt oder aber auch, wenn entsprechende Nuten vorgesehen sind, mit Klammern gehalten, wie z. B. bei Holz-Kassettendecken. Die Verbindung zur Nachbarkassette wird über die zwischengefügte Feder hergestellt. Zumindest in den Randzonen müssen dabei die Befestigungselemente durch Abdeckleisten verkleidet werden, um diese nicht sichtbar hervortreten zu lassen. Zum Austauschen einzelner Verkleidungselemente und im Falle der Verlegung von Kabelverbindungen müssen alle so befestigten Verkleidungselemente der Reihe nach, entgegengesetzt der Aufbaureihe, wieder gelöst werden, wobei ebenfalls Beschädigungen infolge der verwendeten Verbindungsart nicht auszuschließen sind.

Es ist darüber hinaus aus der DE-OS 35 00 233 bekannt, Abdeckungen wie Paneele, Kassetten oder dergleichen zum Abdecken von Wänden, Decken sowie Bauwerken durch auf den Rückflächen angebrachte Klebeschichten an den Wänden, bzw. der Decke festzukleben. Darüber hinaus ist es aus der gleichen Schrift bekannt, nur eine partielle oder punktuelle Verklebung vorzunehmen. Die Klebeschicht gleicht Unebenheiten am Mauerwerk der Wand oder Decke aus. Wenn derartige Abdeckungen entfernt werden, wird zugleich auch die Klebeverbindung aufgerissen oder Teile des Mauerwerkes oder des Verputzes herausgerissen. Die Verkleidungen sind nicht wiederzuverwenden, sie müssen grundsätzlich erneuert werden. Eben-

09.05.00

23.09.89

so ist eine erneute Vorbehandlung der Wand oder Decke sowie des Mauerwerkes erforderlich, um die Abdeckung erneut aufkleben zu können.

Der Neuerung liegt die Aufgabe zugrunde, eine Vorrichtung zu entwickeln, die die aufgezählten Nachteile der bekannten Befestigungssysteme und -vorrichtungen nicht aufweist, eine einfach handhabbare Montage und Demontage der Verkleidungselemente ermöglicht, ohne daß diese bei der Demontage beschädigt werden können und ohne daß Nagel- oder Schraubverbinder gelöst werden müssen.

Die Aufgabe wird neuerungsgemäß nach der Lehre im Anspruch 1, und bei Verwendung einer Unterkonstruktion, die an einer Decke oder Wand befestigt ist, nach der Lehre nach Anspruch 2 gelöst.

Die Vorrichtung nach der Neuerung für derartige Verkleidungselemente, wie Kassetten, z. B. quadratische oder rechteckigförmige Kassetten, Profilbretter mit Nut und Feder oder nur aneinanderstoßende oder mit Keilverbindungen ineinandergreifende Bretter, Paneele, Verkleidungselemente aus Metall, Aluminium, eloxierte Aluminiumtafeln, Spiegel oder dergleichen angegeben, ermöglicht eine schnelle, einfache Montage. Weiterhin können bei dieser Vorrichtung durch Aufhebeln der einzelnen Verkleidungselemente die Flächenreißverschlußverbindungen wieder aufgelöst werden. Die Vorrichtung nach der Neuerung kann auch für die Befestigung von Fußleisten, Eckenleisten und Abschlußverkleidungselementen eingesetzt werden; auch hierbei handelt es sich im Sinne der Neuerung um Verkleidungselemente. Für die Befestigung der einzelnen Verkleidungselemente brauchen keine Nägel, Nagelverbinder, Schraubverbinder oder Klebverbinder eingesetzt zu werden. Ein erneutes Anbringen der unbeschädigten Verklei-

000000

23.09.88

dungselemente an der Wand oder der Decke ist in jedem Fall sichergestellt. Auch ist es möglich, aus einer großen Fläche, die z. B. aus Profilbrettern zusammengesetzt ist, einzelne Bretter herauszulösen und diese in den Verbund wieder zu integrieren, indem nur benachbarte Profilbretter soweit mit angehoben werden, daß die Nutfederverbindung der Profilbretter, die ausgetauscht oder für bauliche Maßnahmen entfernt werden müssen, aufgelöst werden. Es braucht somit bei einer großflächigen Wandverkleidung nur ein Teilstück gelöst zu werden, um die gewünschten baulichen Änderungen vornehmen zu können. Danach sind die herausgelösten Verkleidungselemente wieder voll funktionsfähig einsetzbar, ohne daß diese in irgendeiner Weise beschädigt werden. Es ist zweckmäßig, die herauszulösenden Verkleidungselemente mit einem Winkelwerkzeug, das an der Stirnseite das Verkleidungselement hintergreifend, angesetzt wird, zum Lösen des Reißverschlußverbinders anzuheben, so daß an einer Seite das Verkleidungselement zunächst gelöst wird. Durch Nachfassen ist dann das gesamte Verkleidungselement von den übrigen Flächenreißverschlußverbindern lösbar.

Es versteht sich von selbst, daß je nach Ausbildung der Verkleidungselemente in bestimmten Abständen, also in einem bestimmten Rastermaß, Flächenreißverschlußverbinder vorzusehen sind. Bei Profilbrettern mit einer Breite zwischen 9 und 15 cm empfiehlt es sich, auf den Rückflächen in einem Abstand von ca. 40 bis 50 cm zweite Flächenreißverschlußselemente partitiell anzubringen. Wenn diese Profilbretter an den Wänden angebracht werden sollen, kann der Abstand auch auf ca. 80 cm erhöht werden. Es ist somit durch die Häufigkeit der Flächenreißverschlußverbinder, bezogen auf die zu befestigende Fläche des Verkleidungselementes, stets sichergestellt, daß ein sicherer Halt auch an Deckenkonstruktionen möglich ist.

8905888

23.09.89

Vorteilhafte Weiterbildungen der Neuerung sind in den Ansprüchen 3 bis 12 angegeben.

Grundsätzlich ist die Neuerung bei jeder Art der Wand- und Deckenverkleidung einsetzbar, die mit ihren Rückflächen an der Wand oder einer Unterkonstruktion aus Trägern, z. B. einer Holzunterkonstruktion, befestigt wird. Es empfiehlt sich, für eine schnelle Montage und einfachere Handhabung erste Flächenreißverschlußelemente in Streifenform, entweder auf der Wand oder auf den Anlageflächen der Träger, anzukleben. Es empfiehlt sich auch, auf die Verkleidungselemente zweite Flächenreißverschlußelemente als Streifen, bzw. als Klebebänder aufzubringen, die entweder an Kreuzungspunkten oder über einen längeren Abschnitt kongruent zu den auf der Wand oder den Trägern befestigten verlaufen, so daß sie beim Eindrücken in die ersten Flächenreißverschlußelemente die gewünschte lösbare Flächenreißverschlußverbindung herstellen.

Zweckmäßigerweise sind die Rückflächen der streifenförmigen Flächenreißverschlußelemente bereits mit einer Klebeschicht versehen, auf der ein abziehbarer Schutzstreifen, z. B. Wachspapier, aufgelegt ist. Nach Entfernen dieses Schutzstreifens ist das Flächenreißverschlußelement unmittelbar auf die vorbereitete Klebefläche an der Wand oder an den Trägern aufklebbar. Die Klebeverbindung sollte eine so große Adhäsionskraft aufweisen oder sich so mit dem Untergrund verbinden, z. B. bei Verwendung von Zwei-Komponentenklebern, daß beim Lösen der Flächenreißverschlußverbindung die Klebeverbindung nicht mit gelöst wird.

8909898

23.09.89

Nach Anspruch 3 ist vorgesehen, daß zumindest eines der beiden Flächenreißverschlußelemente einen erhabenen Rückenteil aufweist, der z. B. aus einem festen Steg bestehen und z. B. 1 cm stark sein kann. Ein solcher erhabener Rückenteil hat den Vorteil, daß zwischen der Wand und der Wandverkleidung ein Hohlraum entsteht, in dem die Luft zirkulieren kann. Weiterhin ist bei Verwendung eines starren Rückenteils, z. B. aus Metall oder aus Kunststoff, der Vorteil gegeben, daß das erste oder zweite Flächenreißverschlußelement mittels Schrauben, die in vorgesehene Befestigungsbohrungen oder Durchbrüche einsetzbar sind, an der Wand mittels Dübel oder auf eingesetzte Latten oder an den Trägern der Unterkonstruktion anschraubbar sind. Eine schnellere Verbindung ist jedoch möglich, wenn Flächenreißverschlußelemente in Form von Rollenmaterial verwendet und auf den Trägern der Unterkonstruktion oder der Wand aufgeklebt werden und zweite Flächenreißverschlußelemente auf den Rückflächen der zu befestigenden Verbindungselemente aufgeklebt werden.

Nach Anspruch 7 ist vorgesehen, daß die zweiten Flächenreißverschlußelemente an den Rückseiten der Verkleidungselemente, z. B. an den Profilbrettern in in deren Rückflächen eingeschnittene Quernuten verdeckt befestigt sind. Diese Nuten verlaufen quer zur Längsrichtung des Verkleidungselementes. Es ist daraus leicht zu ersehen, daß z. B. in waagerechter Anordnung an einer Wand erste Flächenelemente aufzubringen sind, die im Rasterabstand der Nuten der anzubringenden Verkleidungselemente verlaufen. Die Verkleidungselemente können dann auf einfache Weise aneinandergefügt und zugleich an an der Wand, bzw. dem Träger, befestigte erste Flächenreißverschlußelemente durch Eindrücken befestigt werden. Werden dabei relativ flache erste Flächenreißverschlußelemente verwendet und sind diese auf Trägern aufgebracht, so muß die Breite der Träger der Nutbreite angepaßt sein, so daß der

8905808



23.09.89

67

Träger auch in die Nut eingreifen kann, falls die Vertiefung so groß gewählt ist, daß eine Verbindung erst innerhalb der Nut möglich ist. Werden hingegen erste Flächenreißverschluß-elemente mit erhabenen Rückenteil verwendet, so greift dieser erhabene Rückenteil gleicherweise in die Nut ein. Auch die Breite des Rückenteils darf nicht größer als die Nutbreite sein, wenn die Anordnung es erforderlich macht, daß der Rückenteil in die Nut eingreifen muß. Die Anordnung der zweiten Flächenreißverschlußelemente in quer zur Längsrichtung der länglichen Profilverkleidung verlaufenden Nuten hat darüber hinaus den Vorteil, daß die so fabrikmäßig vorbereiteten Profilbretter wie gewohnt übereinander gestapelt werden können, ohne daß die zweiten Flächenreißverschlußelemente, bzw. deren Verbindungselemente verschmutzt oder beschädigt werden, so daß stets eine sichere Verbindung gegeben ist. Hinzu kommt, daß am Ort der Montage die zweiten Flächenreißverschlußelemente nicht erst aufgebracht werden müssen.

Grundsätzlich ist jede Art von Flächenreißverschlüssen einsetzbar, die gewährleistet, daß die Adhäsionskraft, bzw. die Kraft, die durch die Verhakung und Vernetzung der ineinandergreifenden Verbindungselemente des Klettverschlusses gegeben ist, einen sicheren Halt der Verkleidung an der Wand oder Decke sicherstellt, wobei dem Gewicht des Verkleidungselementes entsprechend, eine Vielzahl von Verbindungspunkten oder durchgehende streifenförmige Flächenreißverschlußverbindungen vorzusehen sind. Im Extremfall muß auf der gesamten Rückfläche ein Flächenreißverschlußverbinder vorgezogen sein.

Für die Wand- und Trägermontage können die ersten Reißverschlußelemente als Stangenware, als abrollbare Ware oder als

89088000

23.09.89

61

partiell aufsetzbare Flächenelemente eingesetzt werden. Dasselbe gilt prinzipiell auch für die zweiten Flächenreißverschlußelemente, die auf den Rückflächen der Verkleidungselemente aufzubringen sind. Die Verbindungselemente können Noppen, Haken, textile Klettgewebe odere andere Klettverbindungselemente aufweisen. Ihre Verbindungskraft muß idgl. ausreichen, um die Verkleidung gesichert zu halten.

Die Neuerung wird nachfolgend anhand der in den Figuren dargestellten Ausführungsbeispiele näher erläutert.

In den Zeichnungen zeigen:

Figur 1 einen auf einer Wand befestigten Träger mit einem ersten Flächenreißverschlußelement, darüber in einem bestimmten Abstand ein Profilbrett mit Nut und Feder und einem an der Unterseite desselben angebrachten zweiten Flächenreißverschlußelement,

Figur 2 das Ausführungsbeispiel nach Figur 1 in einer Montagestellung,

Figur 3 eine Variante des in den Figuren 1 und 2 dargestellten Ausführungsbeispiels,

Figur 4 einen Teil einer Wandverkleidung, bei dem die zweiten Flächenreißverschlußelemente in quer verlaufende Nuten versenkt angeordnet sind und

Figur 5 einen Schnitt längs der Schnittlinie A-B in Figur 4, aus der die vertiefte Anordnung der zweiten Flächenreißverschlußelemente ersichtlich ist.

8908898

23.09.89

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 1 ist auf einer Wand 1 ein Träger 2 montiert, es handelt sich dabei um eine Holzlatte, die fest an der Wand 1 angeschraubt ist. Die Holzlatte in Figur 1 könnte selbstverständlich auch ein Träger einer Unterkonstruktion sein, die z. B. von einer Decke abgehängt wird. Der Träger kann auch aus einem Aluminiumprofil oder aus einer anderen Schiene bestehen. Auf der Oberfläche des Trägers 2 ist in Streifenform ein erstes Flächenreißverschlußelement 3 aufgeklebt. Die vorstehenden Noppen, bzw. Haken sind in Wellenform angedeutet. Diese Form ist gewählt worden, da die Oberfläche unterschiedliche Verbindungselemente aufweisen kann, z. B. Noppen, kleine Wiederhaken.

Oberhalb des Trägers 2 ist ein Profilbrett 4 gezeichnet, das eine Feder 5 und eine Nut 6 an den beiden Längsseiten aufweist. An der Rückfläche 7, d. h. an der Unterseite im Ausführungsbeispiel, ist in einer Längsnut 8 ein zweites Flächenreißverschlußelement 9 eingeklebt. Die Verbindungselemente stehen aus der Oberfläche hervor. Es ist ersichtlich, daß, wie in Figur 2 dargestellt, beim Aufdrücken des so vorbereiteten Profilbrettes 4 auf den Träger 2 sich die Verbindungselemente der Flächenreißverschlußelemente ineinander derart verhaken, daß ein sicherer Halt gewährleistet ist. In Figur 2 ist darüber hinaus ein weiteres Profilbrett 10 dargestellt und zwar in einer abgehobenen Position. Diese Position wird eingenommen beim Montieren, d. h. beim Einfügen des Profilbrettes in den Verbund vor dem Niederdrücken desselben, um die Reißverschlußverbindung herzustellen oder aber auch bei der Demontage des betreffenden Brettes, durch Ansetzen eines Hebelwerkzeuges an den Stirnseiten des Brettes, wobei die Flächenreißverschlußverbindung wieder aufgehoben wird.

8909890

23.09.89

Es ist ersichtlich, daß hier ohne Nagel- und Schraubverbinder die Profilbretter an den Trägern befestigbar sind und daß diese Verbindung auch nachträglich an jeder beliebigen Stelle wieder aufgelöst werden kann und daß danach die unbeschädigten Profilbretter wieder verwendet werden können. Solche Maßnahmen sind erforderlich, wenn z. B. nachträglich auf der Wand 1 irgendwelche Leitungen aufgebracht werden sollen.

In Figur 3 ist eine Variante des Ausführungsbeispiels in den Figuren 1 und 2 dargestellt. Die Variante besteht darin, daß ein Profilbrett 11 mit abgerundeten Ecken und ansonsten Nut- und Federverbindungen vorgesehen ist, an dessen Unterseite zum Befestigen zwei Streifen von zweiten Flächenreißverschlußelementen 9 aufgebracht sind. Auch dieses Beispiel demonstriert, daß bei größeren Flächenelementen mehrere Flächenreißverschlußverbindungen hergestellt werden müssen, um einen sicheren Halt des Verkleidungselementes zu gewährleisten. Im übrigen ist der Träger 2 an einer Wand 1 befestigt.

In dem Ausführungsbeispiel nach Figur 4 ist ein Teilausschnitt einer Wandverkleidung dargestellt, aus dem ersichtlich ist, daß partiell auf der Rückseite der einzelnen Profilbretter 4 zweite Flächenreißverschlußelemente 9 vorgesehen sind, die nur in den Bereichen vorgesehen sind, in denen sie kongruent zu ersten Flächenreißverschlußelementen 3 gelangen, die horizontal in Streifenform auf Trägern 2 aufgebracht sind. Wenn z. B. zum Herauslösen eines Brettes unter die Stirnseite des letzten Brettes mit einem Abziehwerkzeug oder Hebelwerkzeug gefaßt wird, so kann durch Abziehen die untere Flächenreißverschlußverbindung gelöst werden, durch Nachfassen ist es möglich, auch die beiden anderen Flächenreißverschlußverbindungen wieder zu lösen, das Brett kann

23.09.89

23.09.89

als solches entfernt werden. Befindet sich das Brett in dem Verbund z. B. in der Mitte der Anordnung, so müssen die nächstfolgenden ebenfalls mit angehoben werden, d. h. ihre Flächenreißverschlußverbindungen müssen ebenfalls gelöst werden, und zwar soweit, bis die Nutfeder Verbindung jener Bretter gelöst werden kann, von denen mindestens eines herausgenommen werden soll.

Eine Besonderheit bei der Ausführung nach Figur 4 besteht darin, daß die zweiten Flächenreißverschlußelemente 9 in Nuten, die quer zur Längsrichtung des Profilbrettes verlaufen, in der Rückfläche eingeklebt sind. Diese Anordnung ist aus Figur 5 erkennbar. Die Nut 8 ist dabei so tief gewählt, daß die Oberfläche des Flächenreißverschlußelementes 9 nicht aus der Oberfläche des Profilbrettes hervorsteht. Es ist ersichtlich, daß dadurch die Profilbretter, wie üblich, übereinandergestapelt und gebündelt in den Vertrieb gebracht werden können, ohne die Flächenreißverschlußelemente zu beschädigen. Der Nutbreite entsprechend muß aber auch der Träger 2 ausgewählt werden, der an der Wand 1 befestigt ist. Der Träger 2 wird an der Wand mittels Schrauben befestigt und greift in die Nut ein, sofern, wie in diesem Ausführungsbeispiel dargestellt, dies zum sicheren Halt noch erforderlich ist. Zur Herstellung der Verbindung wird das Profilbrett 4 mit den rückseitigen nuteneingelagerten zweiten Flächenverbindungselementen 9 auf die auf der Trägersauflagefläche festgeklebten ersten Flächenreißverschlußelemente aufgedrückt.

8909898

23.09.89

G 489

21.09.89

G 89 05 898.4

Grau

### Schutzansprüche

1. Vorrichtung zur Befestigung von Verkleidungselementen für eine Wand oder Decke, die in aufgesetzter Anordnung unmittelbar einandergrenzende Flächen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß an den aneinandergrenzenden Flächen miteinander verhakbare und wieder lösbare Flächenreißverschlußelemente angeordnet sind, von denen erste Flächenreißverschlußelemente (3) an der Wand oder an der Decke und zweite Flächenreißverschlußelemente (9) an den Rückflächen (7) der Verkleidungselemente (4, 10, 11) kongruent zu den ersten befestigt sind.

2. Vorrichtung zur Befestigung von Verkleidungselementen an Trägern einer Unterkonstruktion, die an einer Wand oder an einer Decke befestigt ist, wobei die Verkleidungselemente in aufgesetzter Anordnung an den Trägern der Unterkonstruktion unmittelbar aneinandergrenzende Flächen aufweisen, dadurch gekennzeichnet, daß an den aneinandergrenzenden Flächen miteinander verhakbare und wieder lösbare Flächenreißverschlußelemente angeordnet sind, von denen erste Flächenreißverschlußelemente (3) an der Anlagefläche der Träger (2) und in diese lösbar eingedrückte zweite Flächenreißverschlußelemente (9) an den Rückflächen (7) der Verkleidungselemente (4, 10, 11) kongruent befestigt sind.

8905898

23 09 89

3. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die ersten und/oder zweiten  
Flächenreißverschlußelemente (3, 9) einen erhabenen Rücken-  
teil aufweisen, die einen erhöhten Abstand zwischen Verklei-  
dungselement und der Wand, Decke oder dem Träger bilden.

4. Vorrichtung nach Anspruch 3, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß der Rückenteil als Befesti-  
gungsschiene ausgebildet und starr ist und Befestigungs-  
durchbrüche zum Einführen von Befestigungsschrauben auf-  
weist.

5. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche zur  
Befestigung großflächiger aneinanderstoßender oder miteinan-  
der verbindbarer Verkleidungselemente, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß mind. an den eineinandergren-  
zenden Flächen in den Eckbereichen der Verkleidungselemente  
an den Rückflächen Flächenreißverschlußelemente vorgesehen  
sind.

6. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2 zur Befestigung von  
Brettern, Paneele oder Profilverkleidungen mit oder ohne  
ineinandergreifenden Nutfederverbindungselementen, d a -  
d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß an den aneinan-  
dergrenzenden Flächen der Verkleidungselemente an der Wand  
oder Decke oder den Anlageflächen der Träger (2) im Mitten-  
abstand der benachbarten Verkleidungselemente (4) in einem  
bestimmten Rasterabstand untereinander, partiell oder in  
Streifenform Flächenreißverschlußelemente befestigt sind.

7. Vorrichtung nach Anspruch 6, d a d u r c h g e -  
k e n n z e i c h n e t, daß die zweiten Flächenreißver-  
schlußelemente (9) in quer zur Längsrichtung des Verklei-  
dungselementes (4) verlaufenden Nuten (8) vertieft einge-

09050000

23.09.89

setzt sind, derart, daß die Verbindungselemente der zweiten korrespondierenden Flächenreißverschlußelemente (9) nicht über die Oberfläche der Rückseite der Verkleidungselemente (4) hervorstehen, und daß die ersten Flächenreißverschlußelemente (3) schmaler sind als die Nutbreite in den Rückflächen der Verkleidungselemente (4) und hervorstehen, in die die zweiten Flächenreißverschlußelemente (9) eingedrückt sind.

8. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, d a d u r c h g e - k e n n z e i c h n e t, daß die ersten und/oder zweiten Flächenreißverschlußelemente (3, 9) Streifenform aufweisen und ein- oder mehrstreifig an der Wand (1), der Decke oder den Trägern (2), bzw. an den Rückflächen der Verkleidungselemente (11) hervorstehend befestigt sind.

9. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Flächenreißverschlußelemente aus Kunststoff mit hervorstehenden Noppen bestehen, die beim Ineinanderdrücken durch Verkettung eine Haftverbindung herstellen, jedoch unter Aufwendung einer bestimmten Abziehkraft wieder lösbar sind.

10. Vorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 8, d a - d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die Flächenreißverschlußelemente aus sich beim Ineinanderdrücken verhakenenden, aus der Fläche hervorstehenden Kunststoffhäkchen, bestehen, die durch die Wirkung einer Reißkraft wieder trennbar sind.

8909898



23.09.89

11. Vorrichtung nach einem der vorhergehenden Ansprüche, da d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die beiden Flächenreißverschlußelemente an dem Träger, der Wand oder Decke, bzw. dem Verkleidungselement angeklebt, angeschraubt oder angeklammert sind.

12. Vorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, da d u r c h g e k e n n z e i c h n e t, daß die ersten und/oder zweiten Reißverschlußelemente aus Rollenmaterial bestehen, die mit ihren Rückflächen an den Anlageflächen der Verkleidungselemente oder an den Auflageflächen der Träger, der Wand oder der Decke angeklebt sind.

8905898

27.06.89

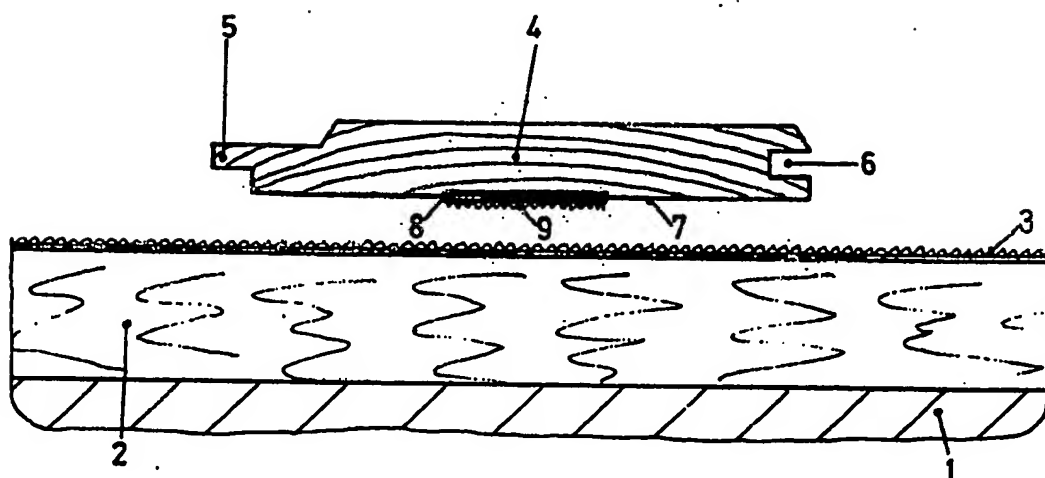


Fig. 1

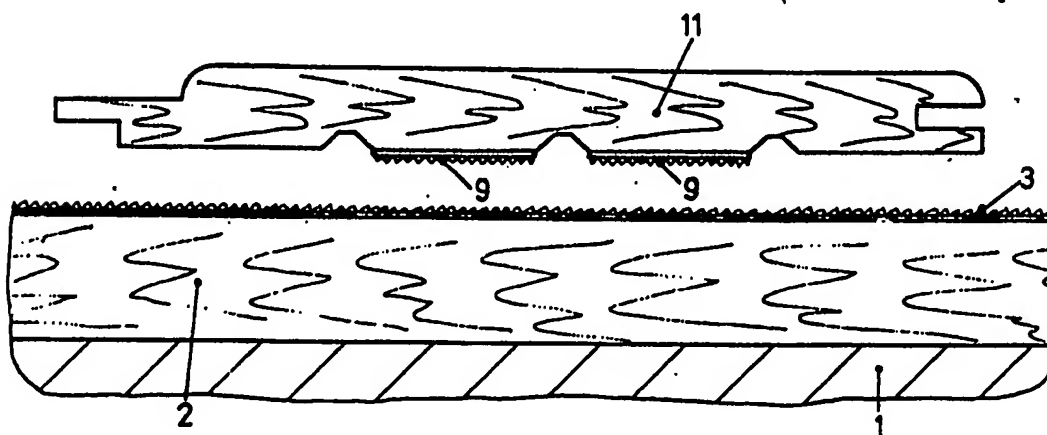


Fig. 3

8905898

27 08 89

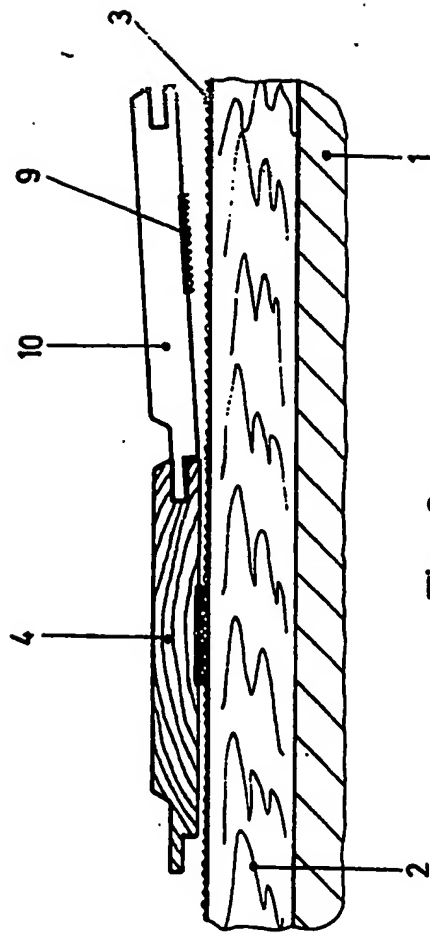


Fig. 2

8905898

27-06-89

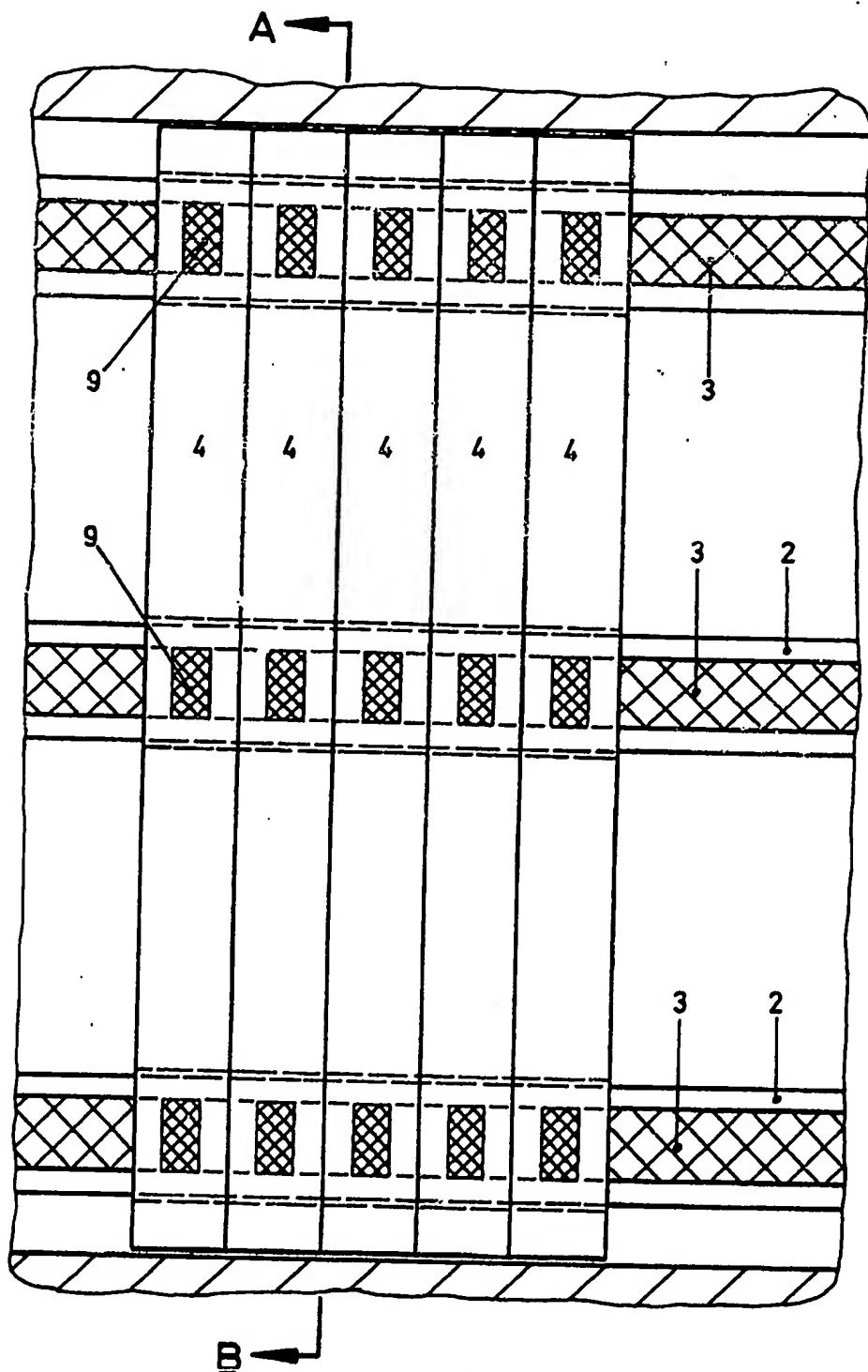


Fig. 4

8905098

27.06.89

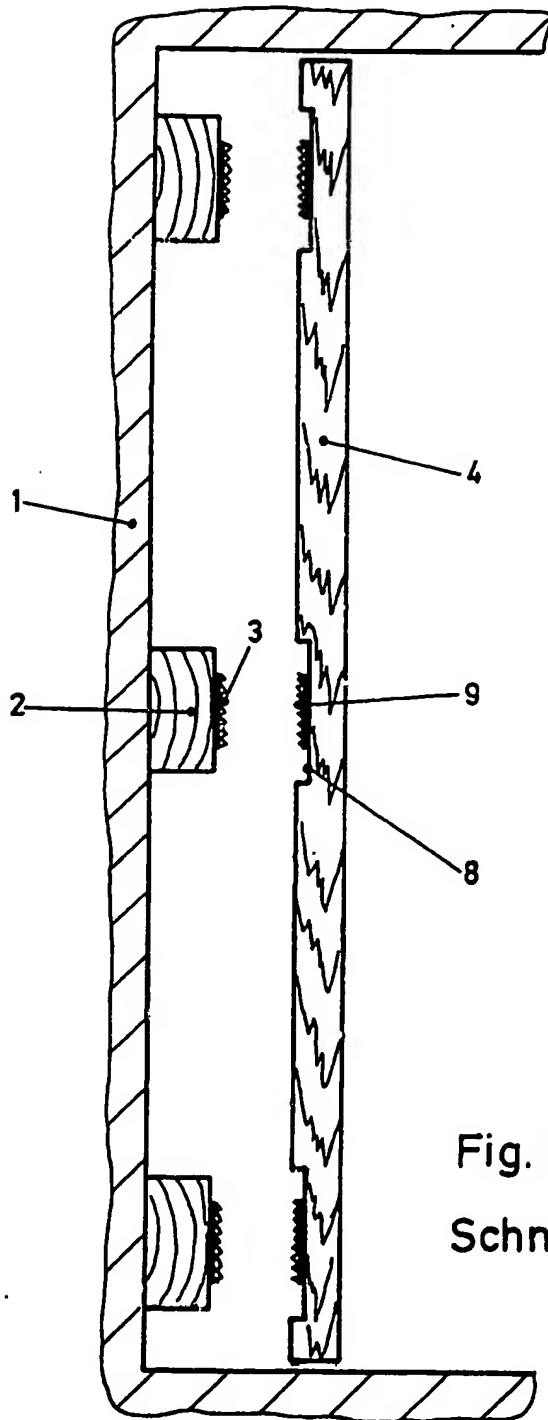


Fig. 5  
Schnitt A-B

8905898

TRANSLATION:

(19) Federal Republic of Germany

German Patent Office

(12) Gebrauchsmuster U1 (Utility Patent -- U1)

(11) Registration No.: G 89 05 898.4 [*the "3" in the original is apparently an "8" -- Tr. Ed.*]

(51) Primary Classification: E 04 F 13/08

Secondary Classification(s): A 44 B 18/00

(22) Application Date: May 11, 1989

(47) Registration Date: October 26, 1989

(43) Publication in the Patent Gazette: December 7, 1989

(54) Title of the Invention: DEVICE FOR MOUNTING COVERING ELEMENTS

(71) Name and Domicile of Holder: Grau, Rainer  
8640 Kronach, DE

(74) Name and Domicile of Authorized Agent: Maryniok, W., Graduate Engineer, Patent Attorney  
8640 Kronach

## DEVICE FOR MOUNTING COVERING ELEMENTS

The innovation concerns a device for mounting covering elements on a wall or ceiling or on supports of a substructure that are mounted on a partition or wall.

It is well known that wall and ceiling covering elements, such as profile boards or panels, can be mounted on a substructure or on laths embedded in the ceiling or mounted on the wall, with tongue-and-groove joints by means of sheet-metal clamps [*"Blechkammern" can also mean "plate cramps", "plate staples", or possibly "sheet metal clips" -- we can't be sure what was intended -- Tr. Ed.*] and nailed connections to the groove back webs. Sheet-metal clamps of this type allow subsequent removal of the covering elements from the wall or ceiling, and to this end, the individual nailed connections must be removed again. However, this is only possible if the covering elements are unclamped one after the other, starting with the last covering element to be mounted. In addition to the fact that this type of disassembly of a wall or ceiling covering is very time-consuming, damage may occur during the removal of the sheet-metal clamps. There is also the possibility that damage may occur during the placement of the clamps and when the grooves are expanded by inserted tongues in the area of the sheet-metal clamps. It is not uncommon for parts of the wooden groove back webs to break off.

It is also well known that cramps can be placed on the groove webs resting against the supports, and the suitably designed covering elements can then be mounted above them on the supports or laths. Chipping of the groove back webs during insertion cannot be ruled out. It is also not possible to detach the individual covering elements without damaging them so extensively that they cannot be reused. If, for example, it becomes necessary to remove a wall covering to install pipes or electrical lines behind the wall, it would also be necessary to replace the entire wall covering.

Large-area covering elements, such as aluminum panels, are normally screwed onto a wall, ceiling, or substructure or, if suitable grooves are provided, held with clips, e.g., in the case of wooden coffered ceilings. The joint with the adjacent panel is produced by the tongue placed between them. At least in the marginal zones, the mounting elements must be covered by cover strips, so that they are not visible. To replace individual covering elements and when cable connections are being installed, all covering elements mounted in this way must be removed in order, i.e., in the reverse order of their installation, and damage may likewise occur here due to the type of joining that was used.

In addition, DE-OS 35 00 233 discloses a method for covering walls, ceilings, and structures with coverings such as panels, coffers, or the like by adhesively bonding the coverings to the wall or ceiling by means of layers of adhesive applied to the rear surfaces of the covering elements. The same document also discloses application of the adhesive on only portions of the surface or only in spots. The adhesive layer evens out any unevenness on the masonry of the wall or ceiling. If coverings of this type are removed, the adhesive joint is torn apart at the same time, or parts of the masonry or plasterwork are torn out. The coverings cannot be reused and basically must be replaced. Furthermore, the wall or ceiling and masonry must be pretreated again to be able to adhesively bond the new covering.

The objective of the innovation is to develop a device which does not have the aforementioned disadvantages of the previously known mounting systems and devices and allows simple mounting and removal of the covering elements without damaging them during their removal and without the need to undo nailed or screwed connections.

In accordance with the innovation, this objective is achieved by the teaching of Claim 1 and, in the case of the use of a substructure mounted on a ceiling or wall, by the teaching of



## Claim 2.

The device in accordance with the innovation allows fast and easy installation of covering elements of this type, such as coffers, e.g., square or rectangular coffers, profile boards with tongue and groove or boards that merely abut or have interlocking keyed joints, panels, covering elements made of metal, aluminum, anodized aluminum panels, mirrors, or the like. In addition, this device makes it possible to loosen the surface zip-fastened joints by prying off the individual covering elements. The device in accordance with the innovation can also be used for installing baseboards, corner fillets, and end covering elements; these are also regarded as covering elements in accordance with the innovation. No nails, nailed connections, screwed connections, or adhesive connections need to be used for mounting the individual covering elements. Reinstallation of the undamaged covering elements on the wall or ceiling is always possible. It is also possible to remove individual boards from a large surface that consists, for example, of profile boards and then to reintegrate them in the structure by lifting only adjacent profile boards sufficiently to allow the release of the tongue-and-groove joint of the profile boards that are to be replaced or that must be removed to allow construction work to be performed. Accordingly, to make the desired constructional changes, it is only necessary to remove a partial section of a wall covering that covers a large area. The covering elements that are removed can later be reinstalled with their full function intact without being damaged in any way. It is advantageous to break the zip-fastened joint by lifting the covering elements that are to be removed with an angled tool, which is applied at the end face of the covering element to grip it from behind, so that the covering element is first loosened at one of its sides. The entire covering element can then be detached from the remaining surface zip-fastening devices by regripping it.

It is self-evident that surface zip-fastening devices are to be provided a certain distance apart or in a certain grid pattern, depending on the design of the covering elements. In the case of profile boards with a width of 9-15 cm, it is advisable to mount second surface zip-fastening devices on sections of the rear surfaces with a separation of about 40-50 cm. If these profile boards are to be mounted on the walls, the spacing distance can also be increased to about 80 cm. It is thus always possible to ensure by the number of surface zip-fastening devices relative to the surface of the covering element to be mounted that the covering elements are held securely even on ceiling structures.

Advantageous refinements of the innovation are specified in Claims 3 to 12.

In principle, the innovation can be used with any type of wall and ceiling covering that is mounted with its rear surfaces on the wall or on a substructure consisting of supports, e.g., a wooden substructure. It is advisable for purposes of fast installation and easier handling to bond first surface zip-fastening devices in the form of strips either on the wall or on the contact surfaces of the supports. It is also advisable to mount second surface zip-fastening devices on the covering elements in the form of strips or adhesive tapes, which run congruently to those mounted on the wall or on the supports either at points of intersection or over a longer section, so that they produce the desired reversible surface zip-fastened joint when they are pressed into the first surface zip-fastening devices.

It is advantageous for the rear surfaces of the strip-shaped surface zip-fastening devices already to be provided with a layer of adhesive, over which a protective strip, e.g., of wax paper, is placed, which can be pulled off. After this protective strip has been removed, the surface zip-fastening device can be adhesively bonded directly to the prepared adhesive surface on the wall or on the supports. The adhesive strength of the adhesive joint should be sufficiently great or

should join with the foundation in such a way, e.g., with the use of two-component adhesives, that when the surface zip-fastened joint is broken open, the adhesive joint remains intact.

In accordance with Claim 3, at least one of the two surface zip-fastening devices has an elevated back section, which, for example, consists of a solid web and may be, for example, 1 cm thick. An elevated back section of this type has the advantage that a cavity is formed between the wall and the wall covering, in which air can circulate. Furthermore, the use of a rigid back section, e.g., one made of metal or plastic, provides the advantage that the first or second surface zip-fastening device can be screwed on by means of screws, which are inserted in mounting holes or openings provided for this purpose, in the wall by means of dowels, or on inserted laths or on the supports of the substructure. However, faster joining is possible if surface zip-fastening devices in the form of rolled material are used and are adhesively bonded to the supports of the substructure or the wall, and second surface zip-fastening devices are adhesively bonded to the rear surfaces of the fastening elements to be mounted [*We suspect this is an error; the "Verbindungselemente" are the fastening elements, i.e., the little hooks or bur-like elements that comprise the first and second surface zip-fastening devices, and they are not meant to be mounted on anything. Therefore, they must have intended to write "Verkleidungselemente", i.e., the "covering elements", which are the things on which the second surface zip-fastening devices are mounted -- Tr. Ed.*].

In accordance with Claim 7, the second surface zip-fastening devices are mounted on the back sides of the covering elements, e.g., on the profile boards, concealed in transverse grooves cut into their rear surfaces. These grooves run transversely to the longitudinal direction of the covering element. It is readily seen from this that the first surface devices are to be mounted, for example, in a horizontal arrangement on a wall and follow the course of the grid spacing of the

grooves of the covering element to be mounted. The covering elements can then be joined together in a simple way and at the same time mounted on first surface zip-fastening devices, which are mounted on the wall or the support, by pressing against the first surface zip-fastening devices. If relatively flat first surface zip-fastening devices are used and they are mounted on supports, the width of the supports must conform to the width of the groove, so that the support can also fit in the groove if the recess is made so deep that connection is possibly only inside the groove. If, on the other hand, first surface zip-fastening devices with an elevated back section are used, this elevated back section likewise fits in the groove. The width of the back section may not exceed the width of the groove, either, if the configuration makes it necessary for the back section to fit in the groove. In addition, the arrangement of the second surface zip-fastening devices in grooves running transversely to the longitudinal direction of the oblong profile covering has the advantage that profile boards manufactured in this way can be stacked one above the other in the usual way without the second surface zip-fastening devices or their fastening elements becoming dirty or damaged, so that reliable joining can always be accomplished. There is the further advantage that this eliminates the necessity of on-site mounting of the second surface zip-fastening devices at the time of installation of the covering elements.

In principle, any type of surface zip-fastening device can be used which ensures that the adhesive strength, i.e., the force produced by the hooking and interlinking of the interlocking fastening elements of the bur-like fastener, provides secure holding of the covering on the wall or ceiling, such that a large number of joining points or continuous strip-like surface zip-fastened joints are provided, according to the weight of the covering element. In the extreme case, a surface zip-fastening device that covers the entire rear surface must be provided.

With respect to the mounting on the wall and supports, the first zip-fastening devices can be used in the form of rods, in the form of sheeting that is unrolled, or in the form of partially attachable surface elements. In principle, the same is true of the second surface zip-fastening devices to be mounted on the rear surfaces of the covering elements. The fastening elements may have knops, hooks, bur-like textile fabrics or other bur-like connecting elements. The only requirement is that their joining strength must be sufficient to hold the covering securely.

The innovation is explained in greater detail below with reference to the embodiments illustrated in the drawings.

-- Figure 1 shows a support mounted on a wall with a first surface zip-fastening device and a certain distance above it a profile board with a tongue and groove and a second zip-fastening device mounted on its underside.

-- Figure 2 shows the embodiment of Figure 1 in an installed position.

-- Figure 3 shows a variant of the embodiment shown in Figures 1 and 2.

-- Figure 4 shows a section of a wall covering, in which the second surface zip-fastening devices are arranged so as to be recessed in grooves that run transversely.

-- Figure 5 is a sectional view along line A-B in Figure 4, showing the recessed arrangement of the second surface zip-fastening devices.

In the embodiment shown in Figure 1, a support 2 is mounted on a wall 1. The support 2 is a wooden lath that is securely screwed onto the wall 1. Naturally, the wooden lath in Figure 1 could also be a support for a substructure, which, for example, is suspended from a ceiling. The support can also consist of an aluminum section or another type of rail. A first surface zip-fastening device 3 in the form of a strip is adhesively bonded to the surface of the support 2. The projecting knops or hooks are indicated in the form of waves. This form was selected, because

the surface can have various fastening elements, e.g., knops, small barbs [*"Wiederhaken" is a mistake; "Widerhaken" was intended -- Tr. Ed.*].

A profile board 4 is shown above the support 2. It has a tongue 5 and a groove 6 at its longitudinal ends. A second surface zip-fastening device 9 is adhesively bonded in a longitudinal groove 8 in the rear surface 7, i.e., on the underside of the embodiment illustrated in the drawing. The fastening elements project from the surface. It is apparent, as shown in Figure 2, that when the profile board 4 that has been prepared in this way is pressed against the support 2, the fastening elements of the surface zip-fastening devices interlock in such a way that the parts are held together securely. Figure 2 also shows another profile board 10 in a raised position. This position is assumed during installation, i.e., during the insertion of the profile board in the structure that is being assembled, before it is pressed down to create the zip-fastened joint, as well as during removal of the given board by applying a prying tool at the end faces of the board to break open the surface zip-fastened joint.

It is apparent that the profile boards can be mounted on the supports without any nailed or screwed connections, that the joint created in this way can also be subsequently broken open at any desired place, and that the undamaged profile boards can be reused later. These measures would be necessary if, for example, it later became necessary to install various kinds of pipes or electrical lines in the wall.

Figure 3 shows a variant of the embodiment in Figures 1 and 2. This variant consists of a profile board 11 with rounded corners and tongue-and-groove joints. Two strips of second surface zip-fastening devices 9 are fastened to its underside to allow it to be mounted. This example also demonstrates that when large surface elements are involved, several surface zip-fastened joints must be created to guarantee that the covering elements are held securely. Here

again, the support 2 is mounted on a wall 1.

Figure 4 shows a portion of a wall covering of another embodiment. Second surface zip-fastening devices 9 are provided on sections of the rear surfaces of the individual profile boards 4. They are provided only in the regions in which they are congruent to first surface zip-fastening devices 3, which are horizontally mounted in the form of strips on supports 2. If, for example, to remove a board, a pulling tool or prying tool is applied under the end face of the last board, the lower surface zip-fastened joint can be broken open by pulling, and then by regripping the board, it is possible to break open the other two surface zip-fastened joints and remove the whole board. If the board is located in the assembled structure, e.g., in the middle of the structure, the following boards must also be raised, i.e., their surface zip-fastened joints must also be broken open until it is possible to loosen the tongue-and-groove joint of those boards of which at least one is to be removed.

A special feature of the design shown in Figure 4 is that the second surface zip-fastening devices 9 are adhesively bonded to the rear surface in grooves that run transversely to the longitudinal direction of the profile board. This arrangement is shown in Figure 5. The groove 8 is formed sufficiently deep that the surface of the surface zip-fastening devices 9 does not extend beyond the surface of the profile board. It is apparent that this makes it possible to sell the profile boards in the usual stacked and bundled form without damaging the surface zip-fastening devices. However, the support 2 that is mounted on the wall 1 must also be selected according to the width of the groove. The support 2 is fastened to the wall by screws and fits in the groove if, as shown in this embodiment, this is still necessary to hold the covering securely. To create the joint, the profile board 4 with the second surface zip-fastening devices 9 mounted in the grooves in the rear surface is pressed onto the first zip-fastening devices adhesively bonded on the

support contact surface.

G 489  
September 21, 1989  
G 89 05 898.4  
Grau

## CLAIMS

1. Device for mounting covering elements for a wall or ceiling, which have directly abutting surfaces when placed over each other, characterized by the fact that surface zip-fastening devices that can attach to each other and can be detached from each other are mounted on the abutting surfaces, and that, of these surface zip-fastening devices, first surface zip-fastening devices (3) are mounted on the wall or ceiling, and second surface zip-fastening devices (9) are mounted on the rear surfaces (7) of the covering elements (4, 10, 11) congruently with respect to the first surface zip-fastening devices (3).

2. Device for mounting covering elements on supports of a substructure, which is mounted on a wall or ceiling, wherein the covering elements, when placed on the supports of the substructure, have directly abutting surfaces, characterized by the fact that surface zip-fastening devices that can attach to each other and can be detached from each other are mounted on the abutting surfaces, and that, of these surface zip-fastening devices, first surface zip-fastening devices (3) are mounted on the contact surface of the supports (2), and second surface zip-fastening devices (9), which can be reversibly pressed into the first surface zip-fastening devices (3), are mounted on the rear surfaces (7) of the covering elements (4, 10, 11) congruently with respect to the first surface zip-fastening devices (3).

3. Device in accordance with Claim 1 or Claim 2, characterized by the fact that the first



and/or second surface zip-fastening devices (3, 9) have an elevated back section, which increases the distance between the covering element and the wall, ceiling, or support.

4. Device in accordance with Claim 3, characterized by the fact that the back section is designed as a mounting rail and is rigid and has mounting holes for the insertion of mounting screws.

5. Device in accordance with any of the preceding claims for mounting large-area abutting or joinable covering elements, characterized by the fact that surface zip-fastening devices are provided at least on the abutting surfaces in the corner regions of the rear surfaces of the covering elements.

6. Device in accordance with Claim 1 or Claim 2 for mounting boards, panels, or profile coverings with or without interlocking tongue-and-groove joining elements, characterized by the fact that surface zip-fastening devices are mounted on the abutting surfaces of the covering elements on the wall, ceiling, or contact surfaces of the supports (2) at the center-to-center distance of the adjacent covering elements (4) in a certain grid spacing between them, in certain sections or in the form of strips.

7. Device in accordance with Claim 6, characterized by the fact that the second surface zip-fastening devices (9) are recessed in grooves (8) that run transversely to the longitudinal direction of the covering elements (4), so that the fastening elements of the second corresponding surface zip-fastening devices (9) do not project beyond the surface of the rear side of the covering elements (4), and that the first surface zip-fastening devices (3) are narrower than the width of the grooves in the rear surfaces of the covering elements (4) and project .... [*words are missing in the foreign -- Tr. Ed.*] .... into which the second surface zip-fastening devices (9) are pressed.

8. Device in accordance with Claim 1 or Claim 2, characterized by the fact that the first and/or second surface zip-fastening devices (3, 9) are in the form of strips and are mounted in one or more strips on the wall (1), the ceiling, or the supports (2), and on the rear surfaces of the covering elements (11), so that they stand out from these surfaces.

9. Device in accordance with any of the preceding claims, characterized by the fact that the surface zip-fastening devices are made of plastic with projecting knops, which stick together by interlinking when they are pressed into each other but can be separated again by applying a certain amount of pulling force.

10. Device in accordance with any of Claims 1 to 8, characterized by the fact that the surface zip-fastening devices consist of small plastic hooks, which project from the surface and interlink when pressed together, and can be separated again by applying a tensile force.

11. Device in accordance with any of the preceding claims, characterized by the fact that the two surface zip-fastening devices are adhesively bonded, screwed, or clamped on the support, wall, or ceiling and the covering element.

12. Device in accordance with Claim 1 or Claim 2, characterized by the fact that the first and/or second zip-fastening devices consist of rolled material, whose rear surface is adhesively bonded to the contact surfaces of the covering elements or the contact surfaces of the supports, the wall, or the ceiling.

Figure 5. KEY: Schnitt A-B = section A-B